

и применяется для токсикологических анализов в Челябинском областном бюро судебно-медицинской экспертизы и Челябинском областном токсикологическом центре.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ ДЛЯ ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕДИ, НИКЕЛЯ И КОБАЛЬТА С 4-(2-ПИРИДИЛАЗО)РЕЗОРЦИНОМ

Дедюхина Е.В., Лакиза Н.В., Неудачина Л.К.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

Прямое спектрофотометрическое определение меди (II), никеля (II) и кобальта (II) в водном растворе по реакции с 4-(2-пиридилазо)резорцином (ПАР) при одновременном присутствии затруднительно, поскольку светопоглощение комплексов выше указанных ионов с ПАР наблюдается в одной области спектра. Однако использование дифференцированных спектров позволяет определить один или несколько компонентов, обладающих близкими между собой спектрами, без предварительного разделения или маскирования.

В настоящей работе изучена возможность применения метода производной спектрофотометрии для определения меди (II), никеля (II) и кобальта (II) в растворах с использованием ПАР в бинарных и тройных смесях.

Анализ производных спектров показал, что одновременное определение никеля и кобальта, меди и никеля в бинарных смесях основано на существовании отдельных максимумов для комплекса никеля с ПАР (512 нм - $dA/d\lambda$; 516 нм - $d^2A/d\lambda^2$) и суммарном поглощении комплексов никеля и кобальта при 536 нм ($dA/d\lambda$), а также никеля и меди при 530 нм ($d^2A/d\lambda^2$).

Разработанные методики одновременного определения кобальта и никеля, меди и никеля в бинарных смесях с использованием производной спектрофотометрии были апробированы на модельных растворах. Содержание металлов в растворах определяли по методу трех градуировочных графиков, получены удовлетворительные результаты при различных соотношениях металлов.

Определение меди, никеля и кобальта в тройных смесях затруднительно. Однако, возможно определение никеля в присутствии меди и кобальта по спектрам третьих производных при 536 нм ($d^3A/d\lambda^3$).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что производная спектрофотометрия значительно повышает избирательность определения кобальта, никеля и меди с 4-(2-пиридилазо)резорцином.